

冬期における健康人手指への ブドウ球菌の分布

友松 滋夫・加藤 保子

Distribution of *Staphylococcus. sp.* on Healthy
Human Hands in Winter Season

Shigeo Tomomatsu and Yasuko Katô

私共は前報において夏の暑い季節における健康な女子短大生の手指に分布するブドウ球菌を検索した。この時分離したブドウ球菌について生物学的性状および食塩に対する耐塩濃度の測定を実施したところ病原性の心配のあるものや、非常に高い食塩濃度に耐えるものがあることを知¹⁾った。

この結果、家庭において調理をしたり、学校における実習で食品を取扱ったりする機会の多い女子学生は、食中毒の心配がないよう食品衛生学的な注意をはらう必要のあることを痛感した。

このような心配は暑い時期にのみ限られるものであるかどうかを知るために、更に寒冷的な冬期における健康な女子短大生の手指に分布するブドウ球菌についても検索したので報告する。

実験材料および方法

1976年12月に69名の女子短大生の左手の指間および肘関節内側の菌の検索を実施した。指間および肘関節内側を滅菌湿潤綿棒で拭きとり、これをチオグリコレート培地で48時間増菌後、テルル酸グリシン培地で24時間培養した。テルル酸グリシン黒変菌について、諸種の微生物学的検索を行なった。

スタヒロコッカス No. 110 培地で24時間培養後、色素の産生能、集落の大きさ、硬さを観察、またグラム染色性およびそれらの菌の形態についても検鏡した。

ブドウ糖、乳糖、マンニト分解能の検査：ブドウ糖検査用ビオテストディスク（栄研）を一枚ずつ小試験管にとり、水 0.5 ml ずつを加えて濾紙中の成分を充分溶出させる。これに24時間培養の被検菌を接種、接種後 37°C にて6時間培養後、試験液が黄変したものを陽性と判定し、赤色にとどまり、陰性と認めたものはさらに 37°C にて1夜おいて判定した。乳糖およびマンニト分解能についても同様の検査を行なった。

硝酸塩還元能の検査：ビオテストディスク法によって行なった。菌の接種は、糖分解能判定

第1表 冬期における女子短大生の手のブドウ球菌検索結果 (69名)

試料番号	スタヒロコッカス培地 No. 110 上の集落			グラム染色	菌の形態	糖の発酵			硝酸塩の還元	コアグララーゼ
	大きさ	硬さ	産生 色素の色			マニト	乳糖	ブドウ糖		
1	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	A	A	A	-	-
2	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	-	-
4	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	A	A	-	-
5	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	-	-
6	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
7	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
9	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
12	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
13	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
15	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
16	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
18	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
20	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
21	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
23	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
25	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
26	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
27	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
30	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
31	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	-	A	-	+	-
32	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
33	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
34	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
35	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
36	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
36	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
38	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
40	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
43	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
48	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
50	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
51	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
52	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
53	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
102	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-
106	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
112	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
113	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
115	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
117	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
118	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	-	A	+	-
119	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
120	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
121	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
126	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
126	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
127	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
131	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
133	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
135	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
140	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
142	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
144	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
147	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	-	A	+	-
148	粟粒大	脂状	白色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
149	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
153	粟粒大	脂状	クリーム色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
154	粟粒大	脂状	黄色	+	ブドウ球菌	A	A	A	+	-

註) グラム染色陽性：+, 陰性：-。糖の発酵・酸を産生：A, 発酵せず：-。
硝酸塩を還元：+, 還元せず：-。コアグララーゼ陽性：+, 陰性：-。

第2表 冬期における女子短大生の肢関節内側のブドウ球菌検索結果 (69名)

試料番号	スタヒロコッカス培地 No. 110 上の集落			グラム染色	菌の形態	糖の発酵			硝酸塩の還元	ユアグラーゼ
	大きさ	硬さ	色素の産生			マニト	乳糖	ブドウ糖		
2	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
3	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
7	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
9	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
10	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
12	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
13	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
15	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
18	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
19	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
21	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
23	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
25	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
27	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
28	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
30	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
32	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
33	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
35	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
38	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
38	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
40	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
44	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
45	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
47	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
49	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
50	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
50	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
52	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
53	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
53	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
102	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
103	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
112	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
113	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
114	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
116	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
117	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
118	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
119	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
120	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
121	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
126	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
127	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
128	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
131	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
135	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
135	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
136	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
142	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
144	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
149	粟粒大	脂状	ク リ ー ム 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-
154	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
155	粟粒大	脂状	黄 橙 色	+	ブドウ球菌	A	-	A	+	-
158	粟粒大	脂状	白 色	+	ブドウ球菌	-	A	A	+	-

註) グラム染色陽性：+, 陰性：-。糖の発酵・酸を産生：A, 発酵せず：-。硝酸塩を還元：+, 還元せず：-。ユアグラーゼ陽性：+, 陰性：-。

法と同様の方法で試験液に接種した。接種後 37°C に 30~40 分おいた後、第 1 液 (サルファニル酸 0.8 g/5N 酢酸溶液 100 ml) および第 2 液 (α -ナフチラミン 0.5 g/5N 酢酸溶液 100 ml) をそれぞれ 1 滴ずつ加えて赤色を呈するときを陽性と判定した。

コアグララーゼテスト：ウサギプラズマ 1 ml に滅菌生理食塩水 7 ml を加えて溶かし、このプラズマ溶液 0.5 ml ずつを小試験管に分注し、24 時間培養の被検菌を 1 白金耳ずつ接種し、よく混ぜる。37°C にて 3 時間培養後、プラズマ溶液が凝固したものを陽性と判定した。

耐食塩濃度の測定：普通寒天培地に 5, 10, 15, 20, 25, 30% の割合に食塩を加えた平板培地に被検菌を接種、37°C で 24 時間培養後どの食塩濃度まで発育したか観察した。

実験結果および要約

冬期 12 月に 69 名の健康な女子短大生の左手の指間および肘関節内側から分離したグラム陽性のブドウ球菌の検索結果をそれぞれ第 1 表および第 2 表にまとめた。手からは、58 株のグラム陽性の球菌を検出した。スタヒロコッカス No. 110 培地上の集落は、ほとんどが粟粒大であり、硬さは脂状、色調は白色、クリーム色から黄橙色の色素を産生した。これらのうち黄橙色色素を産生した菌株を 14 株、マンニット発酵能をもつ菌株を 33 株、コアグララーゼ陽性菌を 3 株検出した。また肘関節内側からはグラム陽性の球菌を 55 株検出した。これらの菌株の形態および集落の様子は手から分離したものとほとんど同じ傾向を示した。これらの分離菌の中から黄橙色色素を産生した菌株を 9 株、マンニット発酵能を有する菌株を 17 株、コアグララーゼ陽性菌を 2 株検出した。

第 3 表 69 名の女子短大生から分離したブドウ球菌数
およびコアグララーゼ陽性菌数

	寒 冷 期	
	手	肘関節内側
分離ブドウ球菌株	58株 (84.1%)	55株 (79.7%)
黄 橙 色 マンニット発酵 コアグララーゼ } 陽性株	3株 (4.3%)	2株 (2.9%)

第 4 表 69 名の女子短大生から分離した
ブドウ球菌の耐食塩濃度

食 塩 濃 度	寒 冷 期	
	手	肘関節内側
15%	50株 86.2%	47株 85.5%
20%	8株 13.8%	8株 14.5%
25%	—	—

以上の分離菌株のうちから黄橙色色素を産生し、マンニット発酵能をもちかつコアグララーゼ陽性菌株である病原性の疑いの強い黄色ブドウ球菌は、手から 3 株、肘からは 2 株、検出された (第 3 表)。

これらの結果が示すように 69 名の健康人の手からブドウ球菌が 58 株、84.1%、肘からは 55 株、79.7% と非常に高率で検出された。また病原性の心配のあるブドウ球菌は手から 3 株、4.3%、肘からは 2 株、2.9% と低率ではあるが、共に検出された。

次に分離したブドウ球菌の耐塩濃度を調べた結果を第 4 表にまとめた。15

%の食塩濃度ではすべての分離した菌株は発育可能でありさらに手から分離した菌株の 13.8 %、また肘から分離した菌株の 14.5% はともに 20% の食塩濃度まで発育可能であった。

以上の結果を要約すると、

1. 冬期に女子短大生 69 名の手および肘関節内側からグラム陽性のブドウ球菌をそれぞれ 58 株, 55 株検出した。またそのうちで黄橙色色素を産生し、マンニト分解能を有し、かつユアグラゼ陽性菌を手から 3 株, 肘関節内側から 2 株検出した。

2. 分離したブドウ球菌の耐食塩濃度を測定したところ、分離したすべてのブドウ球菌は 15%の食塩濃度で十分生育可能であり、さらに手から分離したうちの 13.8%、また肘関節内側から分離したうちの 14.5% は 20% の食塩濃度まで生育可能であった。

総 括

ブドウ球菌については Koch (1878)²⁾ が化膿薬に本菌があるのを初めて認め、その後 Ogston (1881)³⁾ がその形態的特徴から *Staphylococcus* と命名し、これらの菌について Rosenbach (1884)⁴⁾ がその病原性について詳細な研究をしているが、食中毒の原因菌として指摘されたのは更に遅れて Barber (1914)⁵⁾ がフィリッピンの農場で牛乳を原因に発生した胃腸炎の集団発生の記録である。この食中毒において Barber はブドウ球菌そのものではなく、菌の産生した毒素によることを示唆している。Dack (1930)⁶⁾ は、クリスマスケーキによる食中毒から分離したブドウ球菌の培養液を飲用すると食中毒の症状を見ることから、ブドウ球菌の産生する菌体外毒素が食中毒の原因であることを明らかにした。以上のような研究が進むにつれて、ブドウ球菌が食中毒の多くの場合その原因となっていることが明らかとなってきた。

私共は女子短大において食品関連の実習を担当する立場からも健康な学生の手指にどの程度のブドウ球菌が分布するものかについて検索した。その結果、暑い時期の 7 月に女子短大生 52 名からグラム陽性ブドウ球菌を手から 53.8%、肘関節内側からは 38.5% の割合で検出された。また冬期 12 月においては、女子短大生 69 名の手から 84.1% 肘関節内側からは 79.7% の割合で検出された。これは、暑い時期の手において 1.5 倍、肘関節内側においては 2 倍の高率であった。これら分離したブドウ球菌のうち病原性の疑いのある黄色ブドウ球菌は暑い時期に手指から 1.9%、肘関節内側から 3.8%、また冬期には手指から 4.3%、肘関節内側から 2.9% の割合で検出された。

このように夏、冬に関係なく多くのブドウ球菌が検出されたが、病原性の疑いのある菌株は前記の如くそれほど多くはなかった。

森ら⁷⁾は食品取扱者におけるエンテロトキシン陽性ブドウ球菌の保有状況および分離株の各種性状について報告しているが、その中で毒素陽性ブドウ球菌の検出率は、6.0~7.8%、程度であり、この菌を保有する時期は冬と春に比べ夏と秋に多いとしている。また鼻腔、咽頭、頭髮、手指および大便からの検索も実施しているが、鼻腔からの検出率は 7.8% であり、その

他の所からは咽頭 6.3%, 頭髪 6.0%, 手指 7.3%, 大便 6.5% であり, 鼻腔からの検出率の高いことを指摘している。前報においても述べてきたが, Davis-Davis⁸⁾ は鼻前庭からコアグラゼ陽性ブドウ球菌を 23% から検出し, Gould-Mckillop⁹⁾ は医学生 24% はコアグラゼ陽性ブドウ球菌を常時保有し, 時折保有するものを加えるともっと高い検出率を示すとしている。善養寺らは東京都内の食品取扱者について, コアグラゼ陽性ブドウ球菌を検索したところ, その手指から 26%, 健康成人鼻前庭から 13.2%, 検出している。

以上に示す如く, 鼻腔には比較的高い率で保菌されていると思われるが, 手指においても高率での検出例の報告もある。

私どもの女子短大生の手指からのコアグラゼ陽性ブドウ球菌の検索ではそれ程高い検出率ではなかったが, 夏・冬の何れの時期にも 2% 前後の菌保有者があることを知った。このことは学生全員が一緒になって食品を取扱う以上, 菌の保菌者が少なくとも, それによる食中毒の恐れがあることは申すまでもないことであり, 特に冬期についても注意を要することを知り, このことを第 23 回日本家政学中部会総支部会でも報告した。

寺山・伊藤¹¹⁾ は最近のわが国における食中毒の病因物質別発生状況を第 5 表に示している如く, 細菌性食中毒では腸炎ビブリオ菌に次いでブドウ球菌が大きな発生原因となっている。このことは病原性ブドウ球菌が私どもの身近なところから検出される以上, 食品を取扱うすべて

第 5 表 日本における病因物質別食中毒発生状況 (寺山・伊藤)

病因物質	食中毒事件数 (%)				
	1971	1972	1973	1974	1975
細菌	629(56.26)	802(57.08)	670(55.79)	654(54.41)	1,059(59.39)
サルモネラ	74(6.62)	74(5.27)	62(5.16)	66(5.49)	73(4.94)
ブドウ球菌	220(19.68)	246(17.51)	212(17.65)	184(15.31)	275(15.41)
ポツリヌス	3(0.27)	1(0.07)	3(0.25)	1(0.08)	1(0.06)
腸炎ビブリオ	300(26.83)	436(31.03)	356(29.64)	368(30.62)	667(37.41)
病原性大腸菌	20(1.79)	26(1.85)	60(1.67)	16(1.33)	22(1.23)
その他の細菌	12(1.07)	19(1.35)	17(1.42)	19(1.58)	21(1.18)
化学物質	115(10.29)	129(9.18)	130(10.82)	141(11.73)	137(7.68)
不明	374(33.45)	474(33.74)	401(33.39)	407(33.86)	587(32.92)
合計	1,118	1,405	1,201	1,202	1,783

の人が, この事実をよく理解して調理や食品の製造の折に食品へのブドウ球菌の汚染を防ぐよう留意する必要が感じられた。次に寺山・伊藤¹¹⁾ は日本における月別ブドウ球菌食中毒発生状況 (第 6 表) を報告しているが, 腸炎ビブリオ食中毒は冬季にはまったく発生をみないが, ブドウ球菌食中毒は寒冷期には少なくなるにしても年間を通して発生している点を指摘し, さらに冬季でも暖房の普及により, 外界の気温とは関係なく発生する傾向が現われつつあり, 米国における月別ブドウ球菌食中毒発生状況 (第 7 表) からもその様子が伺えるとしている。私ども

第6表 日本における月別ブドウ球菌食中毒発生状況（寺山・伊藤）

年次	月別食中毒事件発生数												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1971	4	2	5	5	17	22	41	60	29	17	10	8	220
1972	2	3	5	9	19	35	35	71	34	17	11	5	246
1973	3	10	3	14	12	19	50	58	24	11	5	3	212
1974	6	5	4	9	20	17	29	61	15	11	2	5	184
1975	7	3	10	14	12	19	53	66	60	15	9	7	275
合計	22	23	27	51	80	112	208	316	162	71	37	28	1,137

第7表 米国における月別ブドウ球菌食中毒発生状況（寺山・伊藤）

年次	月別食中毒事件発生数													合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	不明	
1971	4	4	6	6	7	17	10	9	4	7	8	6	4	92
1972		3	2	3	6	2	3	6	6	1		2		34
1973		2	1	3	4		2	1	2		2	3		20
1974	2	1	2	6	5	3	4	9	4	4	3			43
1975	3	4	2	6	3	5	4	3	5	3		5		45
合計	9	14	13	24	25	27	23	28	21	15	13	16	4	234

の検索でもみられたように夏、冬に関係なく健康人の手指からはコアグラゼ陽性ブドウ球菌が検出された如く、食品の取扱い方によっては年間を通じ寒暖に関係なく食中毒発生の危険はあるものと思われた。

次に耐食塩濃度については、夏に分離した菌株の全てが食塩濃度 15% まで発育可能であり、更に肘関節内側から分離した菌株の 75.0%、手指から分離したうちの 82.1% までは食塩濃度 20% まで発育可能であった。その上手指から分離したうちの 10.7% は食塩濃度 25% まで生育可能であった。これら夏の検査結果と比較してみると、冬に検出されたブドウ球菌の耐食塩濃度は、低い傾向を示し、20% まで生育可能なものは、 $\frac{1}{6}$ ~ $\frac{1}{6}$ へと減少した。このことは非常に興味ある問題とは思われるが、今後の研究により明らかにされることを期待する。

以上の如く季節を問わず 15% の食塩濃度では全てのブドウ球菌の生育は可能であった。また病原性の疑いのあるブドウ球菌のうち、夏季検出した 3 株のうちの 2 株と冬季検出した 5 株のうち 1 株は 20% の食塩濃度まで生育可能であった。

前報¹⁾において、食塩濃度の高い塩辛を中心とした加工食品の食塩濃度を測定し、これらの食品でも大半が食塩濃度 15% 以下であることを知った。また、これらの塩蔵品から分離した *Staphylococcus* 属の耐塩濃度は 15~20% であることも認めてきていることからも、たとえ寒い季節であっても食塩による防腐効果は期待出来ないものと考えられる。¹²⁾

結 論

1. 夏期に 52 名, 冬期に 69 名の女子短大生の手および肘関節内側からブドウ球菌をそれぞれ夏期には 28 株, 20 株, 冬期には 58 株, 55 株検出した。またそのうちで黄橙色色素を産生し, マニット分離能を有し, かつコアグラゼ陽性菌を夏期には手から 1 株, 肘関節内側から 2 株冬期にはそれぞれ 3 株, および 2 株検出した。

2. 分離したブドウ球菌の耐食塩濃度測定したところ, 分離した全てのブドウ球菌は 15 % の食塩濃度で十分生育可能であった。さらに夏期に手から分離したうちの 82.1%, 肘関節内側から分離したうちの 75% は, 冬季に分離したうちの 13.8% と 14.5% は 20% の食塩濃度まで生育可能であった。

文 献

- 1) 加藤保子, 友松滋夫: 東海学園女子短期大学紀要, 13号, p. 25, 1978.
- 2) Koch, R.: Untersuchungen über die Wundinfektionskrankheiten, Leipzig, 1878.
- 3) Ogston, A.: Brit. M. J., 1, 369, 1881
- 4) Rosenbach: Microorganismen bei den Wundinfektionskrankheiten des Menschen, Wiesbaden, 1884
- 5) Barber, M.: Philippine J. Sc., 9, 515, 1914.
- 6) Dack, G. M., Jordan, Edwin O. and Woolpert, Oram: J. Prevent. Med., 5, 151, 1931
- 7) 森 実, 加藤英一, 浜田輔一: 日本細菌学雑誌, 32, 501, 1977
- 8) Davis, H. A and Davis, H. S.: J. Bacteriol., 89, 1163, 1965
- 9) Gould, J. C. and Mckillop, E. J.: J. Hyg., 52, 304, 1954
- 10) 善養寺浩, 寺山 武, 潮田 弘, 五十嵐英夫, 丸山 務: 食衛誌, 12, 6, 501, 1971
- 11) 寺山 武, 伊藤 武: 食品の品質管理, 毒素型食中毒, p. 123, 三秀書房, 昭. 53. 1
- 12) 友松滋夫, 加藤保子: 東海学園女子短期大学紀要, 9号, p. 1, 1974